

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.902-8

# КОЛЮДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ

12462  
ЦЕНА 0-87

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.902-8

# КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ ВНИПНЕФТЬ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
МИННЕФТЕХИМПРИОМ СССР с 28 марта 1973г  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ПРОЕКТОВ № 20/1081 от 27 декабря 1972г

12462 2

# С О Д Е Р Ж А Н И Е    А Л Ь Б О М А

2

№№ п/п	Наименование	№№ страниц	№ листов, чертежей
1	Титульный лист	1	
2	Содержание альбома	2	С-1
3	Пояснительная записка	3-6	П-1-П-4
4	Таблица типов колодцев	7	1
5	Круглые колодцы для труб Ду=50-500мм тип „А“	8	2
6	Прямоугольные колодцы для труб Ду=600-1600мм типы „Б“, „В“, „Г“	9	3
7	Таблицы толщин стен и расхода бетона для монолитной части колодцев	10	4
8	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 1-4.	11	5
9	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 5-8	12	6
10	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 9-12	13	7
11	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 13-16	14	8
12	Горловины D=700мм с люком.	15	9
13	Детали заделки труб Скоры.	16	10
14	Сальники набивные Ду=50-1600 для пропуска труб через стены колодцев.	17	11
15	Таблица размеров и расхода материалов на сальники.	18	12
16	Стальные отрезки	19	13
17	Плита перекрытия ПК-1	20	14
18	Плиты перекрытий ПК-2, ПК-3	21	15
19	Сварные сетки для плит ПК-1, 2, 3	22	16
20	Сварные каркасы для плит ПК-1, 2, 3	23	17
21	Спецификация арматуры плит ПК-1, 2, 3	24	18
22	Сварные сетки для днищ колодцев	25	19
23	Спецификация арматуры днищ колодцев	26	20
24	Выборка материалов для перекрытий колодцев и горловин с люком.	27	21

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАПВОРОМ.	Сер. № 7902-В
1972	Содержание альбома	Лист С-1

12462    3

## Пояснительная записка.

### I. Общая часть.

Типовые конструкции колодцев с гидравлическим затвором выполнены по плану типового проектирования Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР на 1972г.

Представленные в данном выпуске рабочие чертежи колодцев с гидравлическим затвором предназначены для применения на сетях и коллекторах противливой канализации и горячей воды, производственного водопровода предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Максимальный угол входной трубы в колодец с гидравлическим затвором допускается не больше  $0,8^\circ$ .

### II. Характеристики конструкций и область применения.

Представленные в настоящей серии рабочие чертежи колодцев разработаны для видов крышек, для труб диаметром от 500 до 500 мм и прямоугольные, для труб диаметром от 800 до 1600 мм. Максимальная глубина колодца принята 8,0 метров. Колодцы разработаны для районов с различными климатическими условиями в степях, тундрах и провалочных зрентожах. Под тундрами зрентожами подразумеваются зрентожи, расплывающиеся ниже уровня зрентожи вод. Нормативное значение на грунт оснований для силх зрентожи, на глубине 2м, должно быть не менее  $0,2 \text{ кг/см}^2$  для тундрах и провалочных зрентожи — не менее  $1,0 \text{ кг/см}^2$ .

3  
в паводках, торфянистых и др. слабых зрентожах без устройства специальных оснований, а также в районах вечной мерзлоты и сейсмических районах при сейсмичности выше 6 баллов колодцы не применимы.

### III. Конструктивное решение.

Для создания водонепроницаемости рабочая часть колодцев изготавливается из монолитного бетона М150; горловины — из типовых сборных железобетонных колец диаметром 1,0 м. Верхняя часть горловины с люком выполняется из типового железобетонного кольца диаметром 0,7 м.

При общей высоте горловины  $H_1$  (2 м и более, горловина устраивается на всю высоту из колец диаметром 0,7 м. Высота рабочей части колодца  $h$ , варьирует в зависимости от диаметра труб и принимается по таблице типов колодцев на листе 1.

Плиты перекрытий с отверстиями для прямоугольных колодцев при высоте горловины  $H$ , больше 1,2 м — сборные, железобетонные, выполняются по чертежам данной серии с использованием опалубки серии ИС-01-04, унифицированные сборные железобетонные кольца, выпуск 6. При высоте  $H_1$  (2,0 м и более) перекрытия устраиваются из сборных железобетонных элементов по серии ИС-01-04, выпуск 2. Высота горловины не изменяется в зависимости от глубины колодца, что достигается комбинацией колец КС10-1-1 и КС 10-2ч1, выполняемых по чертежам.

ТК

КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ

Серия  
3.903-6

072

Пояснительная записка.

Лист  
П-1

12462 4

серии 3.900-2 выпуск 5.

Горловина люка, диаметром 0,7м состоит из сборного железобетонного кольца КС7-1-1 и опорное кольцо КО7-1-1 по серии 3.900-2 выпуск 5.

Люки для закрытия колодезных, по ГОСТ 3834-61, предусматриваются двух типов: тяжелые типа Т для установки на проезжей части дорог и легкие типа Л для установки на дорогах в движении автотранспорта ограниченного тоннажа (5т), а также на переездах мостов.

Крышки люков колодезь размещаются на застроенных территориях и покрытиях и на дорогах располагаются в одном уровне с верхом покрытия.

Люки колодезь, расположенных на незастроенной территории, должны возвышаться на 80см. над поверхностью земли.

При необходимости, горловины люка наращиваются кирпичной кладкой из кирпича марки 100 на растворе марки 50, набетонкой из бетона марки 200 или установкой дополнительных опорных колец, что должно быть учтено в объемах работ.

Бетон для элементов колодезь, в зависимости от климатических условий, должен по морозостойкости и водонепроницаемости соответствовать маркам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Расчетная температура района строительства	Проектная марка бетона в возрасте 28 дней	
	По морозостойкости Мре	По водонепроницаемости ГОСТ 4800-59
Ниже -35°C	150	В8
От -35°до-20°С	100	В4
От -20°до-5°С	50	В4
-5°С и выше	Не регламентируется	В4

**Примечания:**

1. Расход цемента в бетоне не должен превышать 650кг/м<sup>3</sup>, а расход воды - не более 180л/м<sup>3</sup>.
2. При наличии агрессивной среды марки бетона учитываются в соответствии с требованиями СНиП-67 и указаний серии 3.900-2 выпуск 1, лист 123.

При строительстве колодезь в просадочных грунтах должны соблюдаться требования СНиП-62-62, Основания и фундаменты зданий и сооружений на просадочных грунтах.

Нормы проектирования СНиП-64, Указания по проектированию сетей и сооружений водоснабжения, канализации и тепловых сетей на просадочных грунтах.

При I типе просадочности применяются колодезь, предназначенные для непросадочных грунтов. При этом следует:

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.900-2
1972	Пояснительная записка	Лист 1-2

12462 5

- 1. Произвести затирку внутренних поверхностей стенок монолитной чаши колодез и днища цементным раствором состава 1:2
- 2. Ширину опанелки принять 150 мм.
- При строительстве колодез на просадочных грунтах I типа, кроме указанного выше, предусматриваются дополнительные мероприятия, а именно:
  - 3. Грунты основания под колодез должны уплотняться трамбованием навлабизу 1,5 м. Перед трамбованием отсыпается слой щебня толщиной 5 см. Трамбование производится при оптимальной влажности грунта (нр на границе раскативаемости), до отсыпки уплотнения грунта должно производиться до получения объемного веса скелета грунта не менее 1,6-1,7 т/м<sup>3</sup>.
  - 4. На уплотненный грунт укладывается с трамбованием слой сульфитового грунта толщиной 0,5 м, обработанного бит, минерли или дестевиными материалами.
  - 5. Пазухи колодез должны засыпаться местным толым сульфитовым грунтом с послойным уплотнением слоями не более 0,5 м.
  - 6. Поверхность земли вокруг оголов колодез должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодез на 0,5 м. шире засыпанных пазух.
  - 7. После монтажа, отверстия для труб тщательно заделываются под наблюдением техперсонала; снаружи, в местах выхода труб, устраиваются водоупорные загелки из плотно уложенных перекрестного сучилина, смешанного с дестевиными материалами.

1. Внутренние поверхности стенок и днища монолитной чаши колодез фланетируются, т.е. обрабатываются водным раствором крагне вторичного магнези или кремнефтористой кислоты с образованием на поверхности нерастворимых соединений.

### IV Нагрузки.

При расчете конструкции приняты следующие нагрузки и параметры:

#### Постоянные нагрузки.

- 1. Минимальная толщина засыпки под верхом перекрытия 0,5 м, максимальная толщина - при заглублении колодез не 8 м. от поверхности земли.
- 2. Характеристики грунта:
  - а) объемный вес - 1,8 т/м<sup>3</sup>
  - б) угол внутреннего трения  $\varphi = 28^\circ$
- 3. Максимальный уровень грунтовых вод - на 0,5 м от поверхности земли на наиболее части уровень грунтовых вод примет в уровне земли.

#### Временные нагрузки.

В соответствии с указаниями СНиП II-Г.3-62, водоснабжение. Нормы проектирования приняты три вида временные нагрузки:
 

- а) равномерно-распределенная нормативная нагрузка  $q = 500 \text{ кг/м}^2$  и случайные заелды объемным весом 5 л

ТК	КОЛОДЕЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАПВОРОМ	Серия 3.802-8
1972	Пояснительная записка	Лист П-3

12462 6

для колодцев, расположенных вне дорог, где систематического движения транспорта невозможно;

б) нагрузка по схеме Н-30 для колодцев, расположенных на дорогах, по которым движение особо тяжелых автомашин исключено;

в) нагрузка по схеме МК-80 для колодцев, расположенных на автодорогах, по которым предусматривается движение особо тяжелых автомашин.

При расчете конструкций приняты следующие коэффициенты перегрузки:

от собственного веса конструкций	$K=1,1$
от давления грунта	$K=1,2$
от автомобильной нагрузки	$K=1,4$
от колесной нагрузки МК-80	$K=1,1$

Динамический характер подвижных нагрузок учтен введением коэффициента динамичности равного 1,3 при заглублении перекрытия менее 1 м; при большем заглублении коэффициент динамичности принят  $K=1,0$ .

Несущая способность стеновых сборных колец принята по номинальной временной нагрузке при заглублении в грунт до 7 м. /серия 3.500-2 выпуск 5/.

▽ **Указания по применению типовых чертежей**  
Крутые колодцы.

В зависимости от диаметра труб определяется высота,  $h$ ,

монолитной части колодца. В соответствии с полной глубиной колодца,  $H$ , определяется высота верховины,  $h_в$ , и количество сборных стеновых колец в пределах этой высоты.

**Прямоугольные колодцы.**

В зависимости от схемы расположения труб и их диаметра определяется тип колодца по листу 1.

В соответствии с полной глубиной колодца,  $H$ , определяется высота верховины,  $h_в$ , и количество сборных типовых колец. На основании данных таблицы на листе 21 назначаются схема перекрытия.

Все данные, с объемами бетона и железобетона, а также с выборкой всех сборных железобетонных элементов помещаются на рабочие чертежи проекта сетей.

ТК

КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ

Серия  
3.502-8

8972

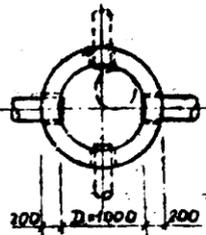
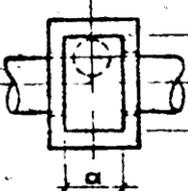
Пояснительная записка

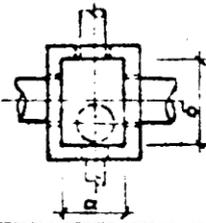
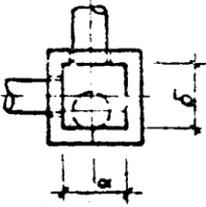
Лист  
11-4

12462

7

## Т А Б Л И Ц А   Т И П О В   К О Л О Д Ц Е В .

Тип колодца	Диаметр основной труборяды, мм	Размеры в плане, мм.		П л а н	Высота монтажной части, мм.
		а	б		
А-05	50	—	—		900
А-1	100	—	—		1000
А-7	150	—	—		1100
А-2	200	—	—		1200
А-2,5	250	—	—		1300
А-3	300	—	—		1400
А-4	400	—	—		1500
А-5	500	—	—		1600
В-6	600	1000	1300		
В-8	800		1700	2600	
В-10	1000		1700	3000	
В-12	1200		1700	3400	
В-14	1400		2100	3800	
В-16	1600		2100	4200	

Тип колодца	Диаметр основной труборяды, мм.	Размеры в плане, мм.		П л а н	Высота монтажной части, мм.
		а	б		
В-6	600	1700	1700		2200
В-8	800		1700		2600
В-10	1000		1700		3000
В-12	1200		1700		3400
В-14	1400		2100		3800
В-16	1600		2100		4200
Г-6	600	1700	1700		2200
Г-8	800		1700		2600
Г-10	1000		1700		3000
Г-12	1200		1700		3400
Г-14	1400		2100		3800
Г-16	1600		2100		4200

ТК

КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАМВОРОМ.

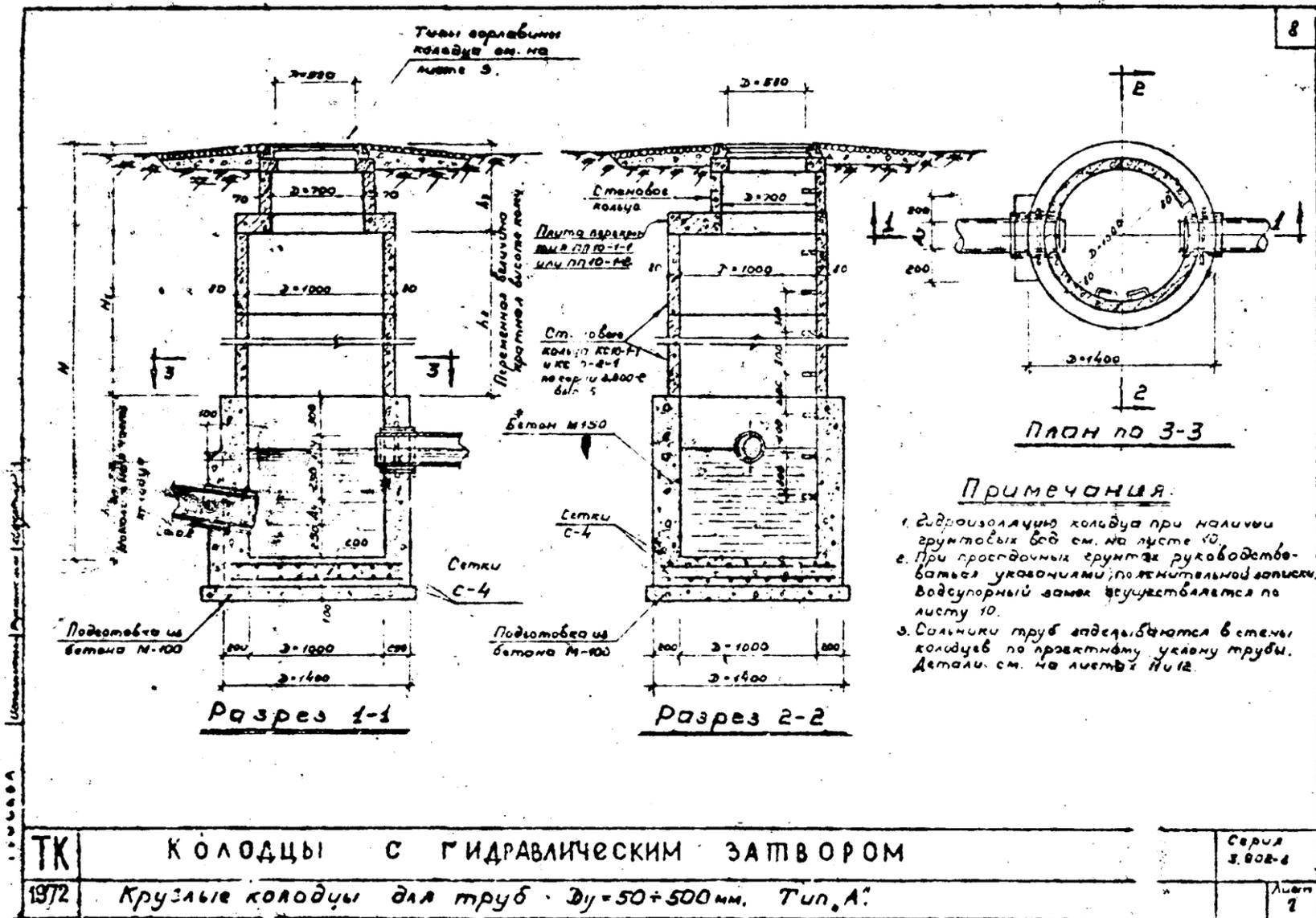
Серия  
7.902-8

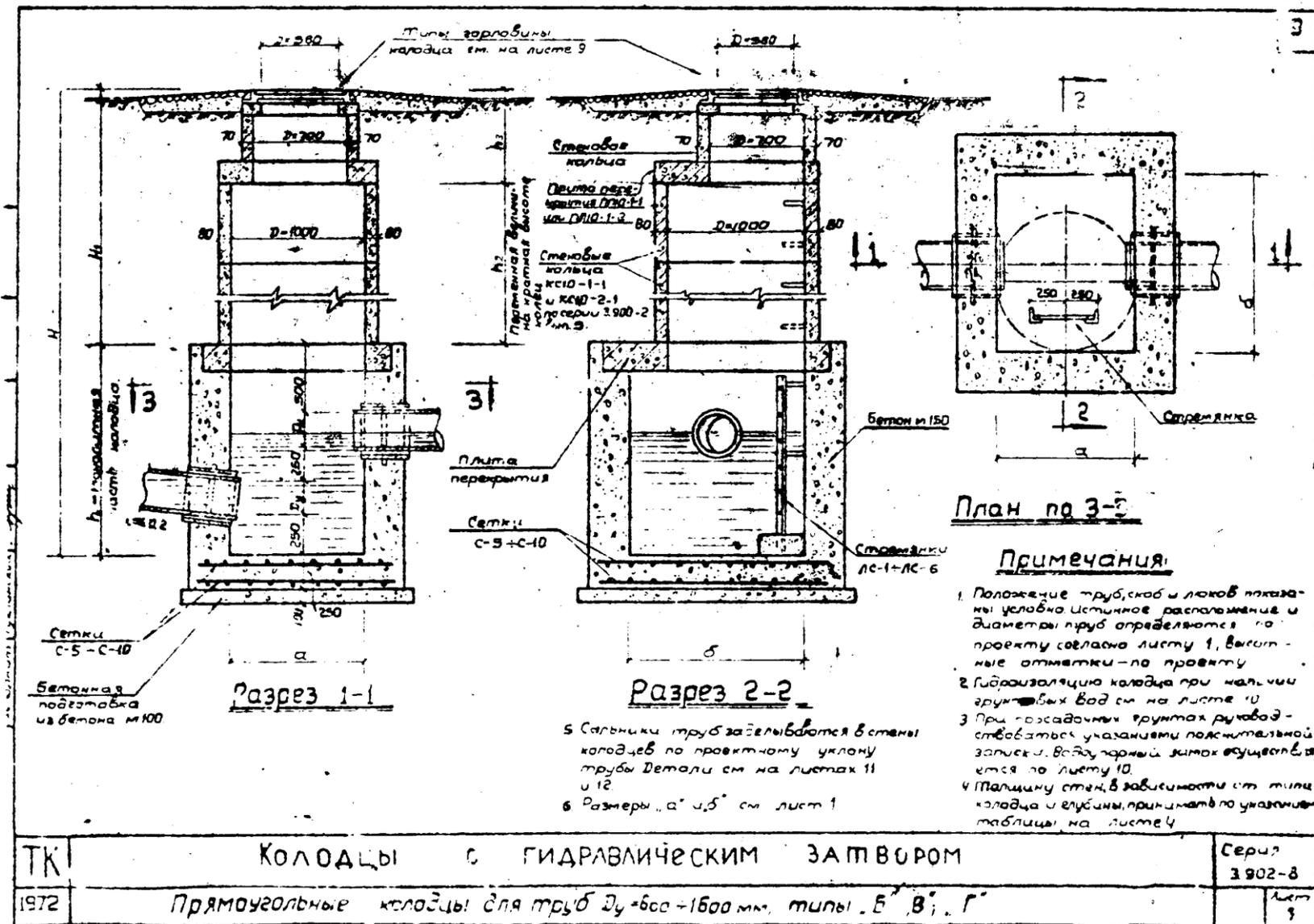
1972

Таблица типов колодцев.

Лист  
1

12462 8





**Расход бетона на монолитную часть  
прямоугольных колодцев. Таблица 1.**

Тип колодца	Толщина стенок (мм) при глубине колодца Н						Объем бетона (м³)				Арматура А/В кг	
	до 3,5 м.		от 3,5 до 6,5 м.		от 6,5 до 10 м.		Стенки при толщине (мм)					
	Сухие	Мокрые	Сухие	Мокрые	Сухие	Мок. рые	300	400	500	600		
В-6	300	300	300	400	400	500	4.26	6.02	8.07	—	0.33	63.0
В-8	300	300	300	400	400	500	4.36	6.02	8.40	—	0.33	63.0
В-10	400	400	400	500	400	600	—	9.10	12.05	15.25	0.43	73.0
В-12	400	400	400	500	400	600	—	10.23	13.55	17.10	0.43	79.0
В-14	—	—	500	500	300	600	—	—	17.85	22.85	0.69	95.0
В-16	—	—	500	500	300	600	—	—	19.60	24.60	0.69	95.0
В-6	300	300	300	400	400	500	5.29	7.45	9.80	—	0.56	79.0
В-8	300	300	300	400	400	500	6.46	9.67	11.40	—	0.56	79.0
В-10	400	400	400	500	400	600	—	10.34	14.30	17.95	0.73	92.6
В-12	400	400	400	500	400	600	—	12.28	16.05	20.13	0.73	92.6
В-14	—	—	500	500	500	600	—	—	19.50	24.26	0.50	118.0
В-16	—	—	500	500	500	600	—	—	21.40	26.67	0.50	118.0
Г-6	300	300	300	400	400	500	6.71	8.67	11.32	—	0.42	63.0
Г-8	300	300	300	400	400	500	5.48	7.75	10.27	—	0.42	63.0
Г-10	400	400	400	500	400	600	—	10.54	14.30	17.95	0.73	92.6
Г-12	400	400	400	500	400	600	—	12.28	16.05	20.13	0.73	92.6
Г-14	—	—	500	500	500	600	—	—	21.07	26.30	1.11	143.0
Г-16	—	—	500	500	500	600	—	—	23.18	28.90	1.11	143.0

**Примечания:**

- а. Объем бетона в таблице 3 дан на один сантиметр.
- б. При определении расхода бетона на монолитную часть прямоугольного колодца объем бетона по таблице 1 умножается на соответствующий объем по таблице 3.
- в. Для круглых колодцев расход бетона определяется по таблице с учетом объема вытесняемого сальником.

**Расход бетона на монолитную часть  
круглых колодцев. Таблица 2.**

Тип колодца	Объем бетона (м³)		Арматура А/В кг
	стенки	длина	
А-0,5	0,69	0,31	19,5
А-1	0,77	0,31	19,5
А-1,5	0,84	0,31	19,5
А-2	0,92	0,31	19,5
А-2,5	1,00	0,31	19,5
А-3	1,08	0,31	19,5
А-4	1,23	0,31	19,5
А-5	1,38	0,31	19,5

**Объем бетона стенок, вытесняемый  
сальником (м³) Таблица 3**

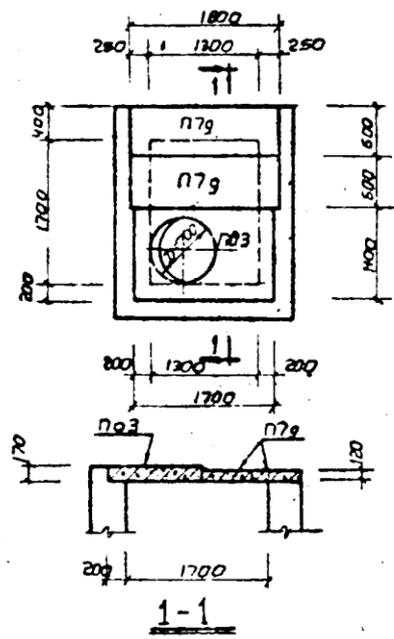
Диаметр трубы, D, мм.	Толщина стенок, колодца, мм			
	300	400	500	600
600	0,16	0,21	0,26	0,32
800	0,26	0,35	0,44	0,53
1000	—	0,55	0,69	0,82
1200	—	0,72	0,90	1,09
1400	—	—	1,16	1,39
1600	—	—	1,47	1,77

в. В таблице №3 (для прямоугольных колодцев) объем дна вычислен по внутренним размерам колодца.

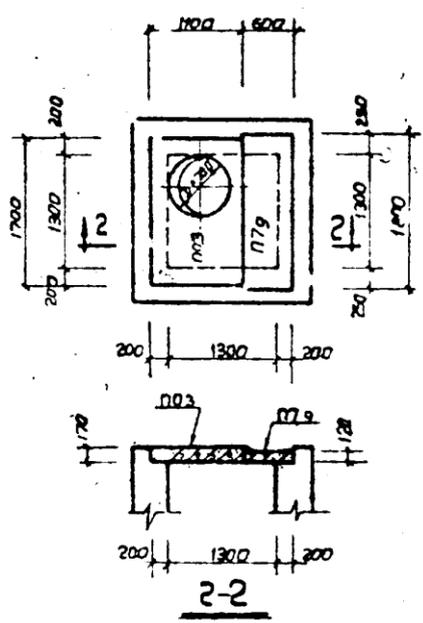
ТК	<b>КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ</b>	Серия 5902-8
1972	Таблицы толщин стенок и расхода бетона для монолитной части колодцев	Лист 4

12462 11

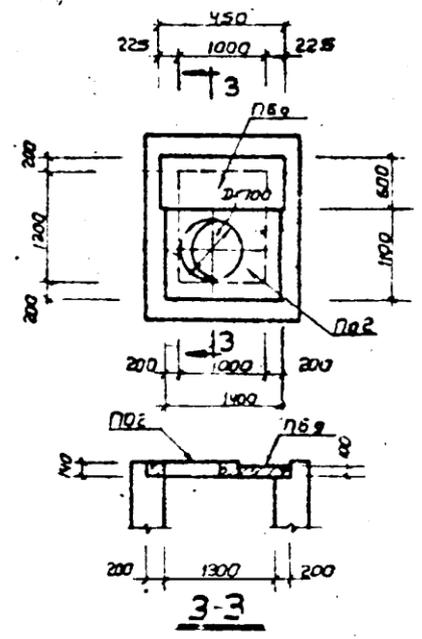




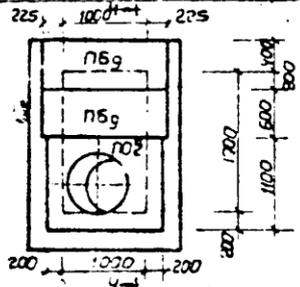
Колодцы 1700x1300 (схема 5)



Колодцы 1300x1300 (схема 6)



Колодцы 1300x1000 (схема 7)



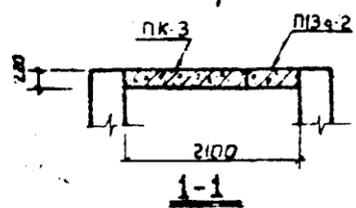
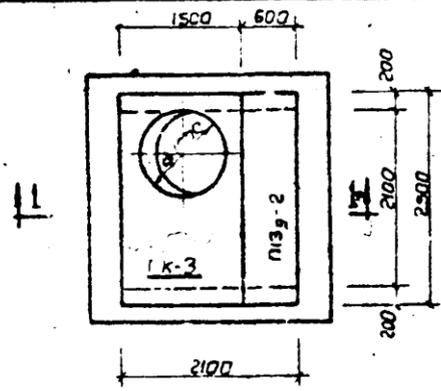
Колодцы 1700x1000 (схема 8)

Примечания.

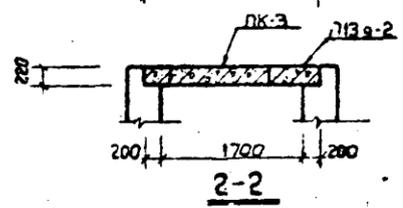
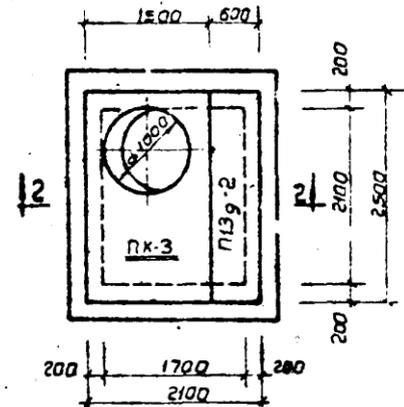
1. Выборку сборных железобетонных элементов перекрытий колодцев см. лист 21
2. Плиты перекрытия П5г, П7г, П8г, П8з, П8д и П8е приняты по серии ИС-91-84 вып. 2.
3. Стены рабочей части колодцев необходимо возводить до уровня верха плит перекрытия, там где это позволяет радиусный швы между плитами, между плитами и стенами по всему периметру колодцев заделывать цементным раствором толщиной 50.
5. Отверстия для заготовок размещать около свободных от труб частей стенок (см. лист 1)

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ.	Серия 3.902-8
1972	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 5+8.	лист 5

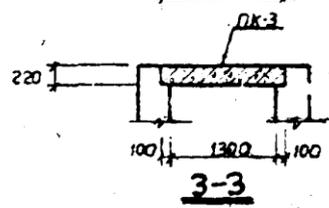
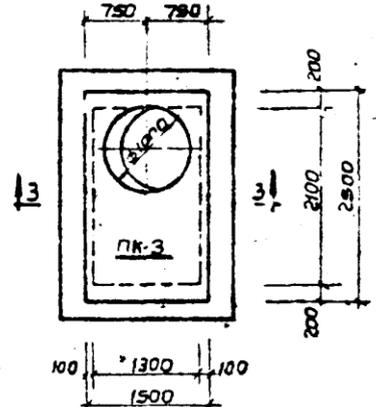
12462 13



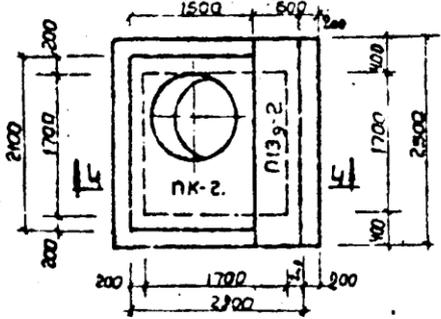
Колодцы 2100x2100. (схема 9)



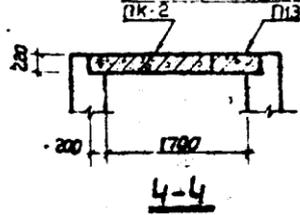
Колодцы 2100x1700 (схема 10)



Колодцы 2100x1300. (схема 11)



Колодцы 1700x1700. (схема 12)

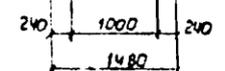
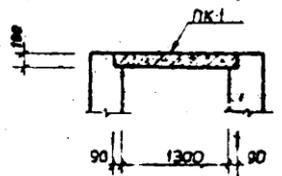
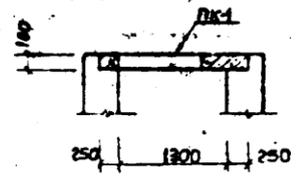
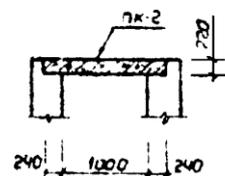
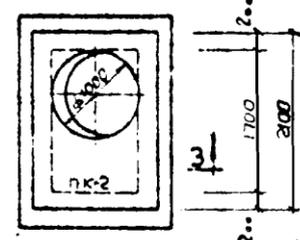
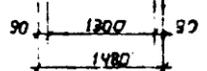
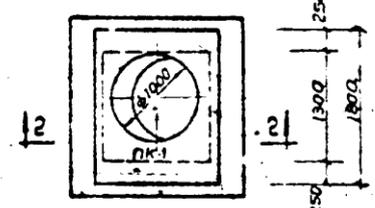
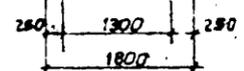
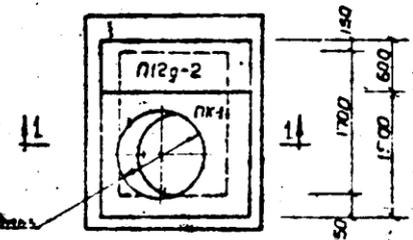


4-4

ПРИМЕЧАНИЯ.  
 (Примечания см. на листе 8.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ.	Серия	3902-8
		Лист	7
1972	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 9+12		

12462 14



Колодцы 1700x1000 (схема 15)

1-1

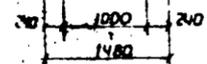
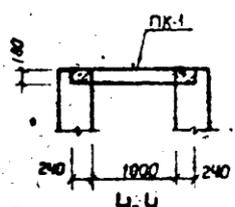
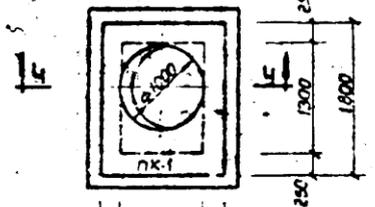
2-2

**Примечания:**

1. Выбарку сборных железобетонных элементов рабочей части колодцев см. лист 21
2. Опалубку и армирование плит перекрытия ПК-1 + ПК-3 см. листы 14 и 15
3. Стены рабочей части колодцев необходимо возводить до уровня верха плит перекрытия.
4. Швы между плитами и стенами по всему периметру колодцев заделать цементным раствором марки 50.
5. Отверстия для горловины размещать окато свободными от труб участками стены (см. лист 1).

Колодцы 1700x1300 (схема 13)

Колодцы 1300x1300 (схема 14)

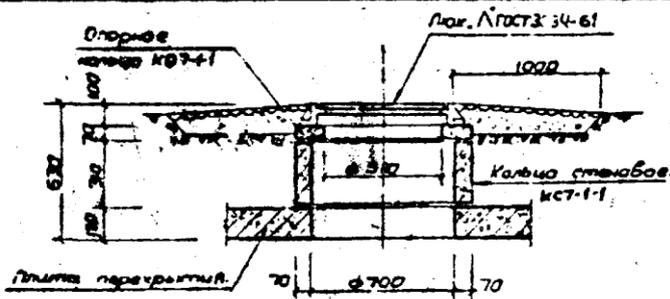


Колодцы 1300x1000 (схема 15)

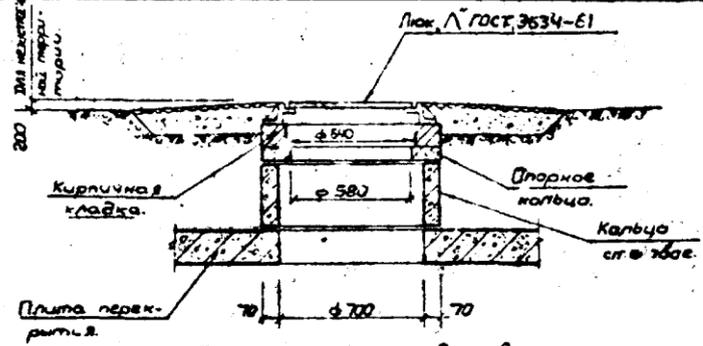
4-4

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАПВОРОМ	Серия 3 502-8
1972	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 13-15	Лист 8

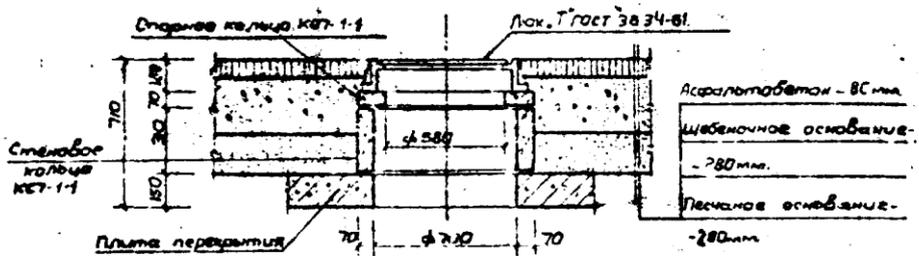
12462 15



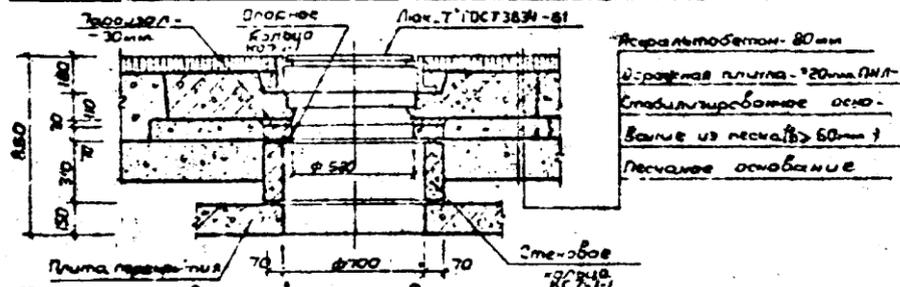
**Тип I. Горловина люка для временной нагрузки 500 кг/м²**



**Пример регулировки высоты горловины типа I.**



**Тип II. Горловина люка для временной нагрузки H=30**



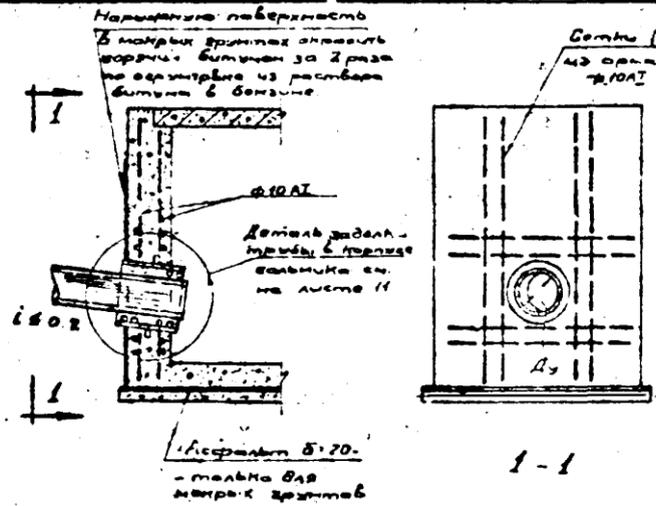
**Тип III. Горловина люка для временной нагрузки H<math>K</math>80**

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

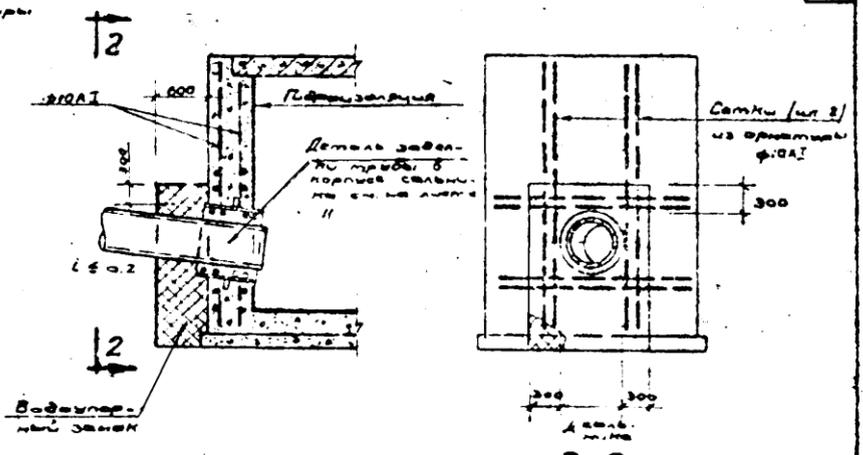
- 1 Высота горловин типа I при необходимости регулируется с помощью кирпичной кладки из кирпича М-100 на растворе М-25, типов II и III - с помощью опорных колец КО7-14 или набетонки из бетона марки 200.
- 2 Горловины I типа устраиваются для колодцев, расположенных вне проезжей части дорог; типов II и III - для колодцев, расположенных на автомобильных дорогах и прилегающих участках.
- 3 Люки приняты чугунные по ГОСТ 3634-61.
- 4 Сборные железобетонные элементы горловины приняты по серии 3.902-2. Выпуск 5.
- 5 Конструкция дорожного покрытия уточняется при привязке проекта.
- 6 На чертежах показана толщина плит перекрытия ППО-1-1, и ППО-1-2.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-8
1972	Горловины D=700 мм, с люком.	9

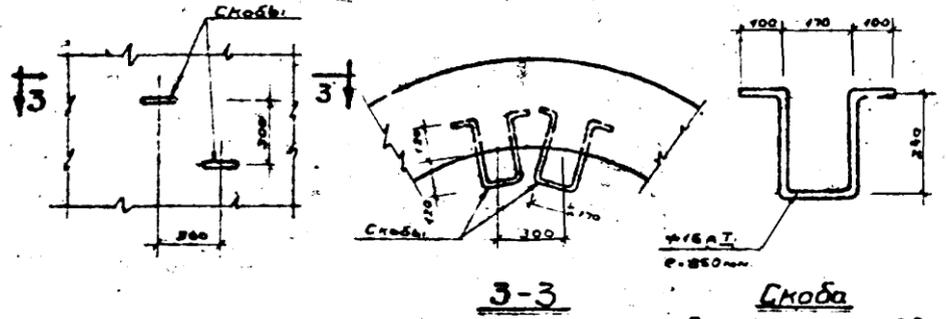
12462 16



**В мокрых и сухих грунтах**



**В просадочных грунтах**



**Заделка скоб в монолитной  
части железных колодцев**

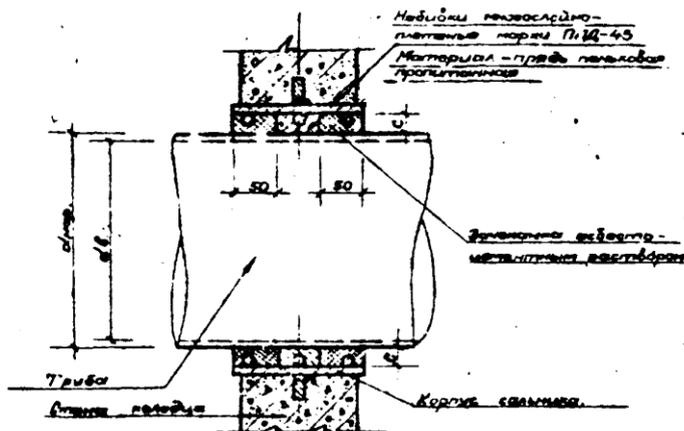
**Скоба**  
Вес 1 скобы = 1,36кг

**Примечания:**

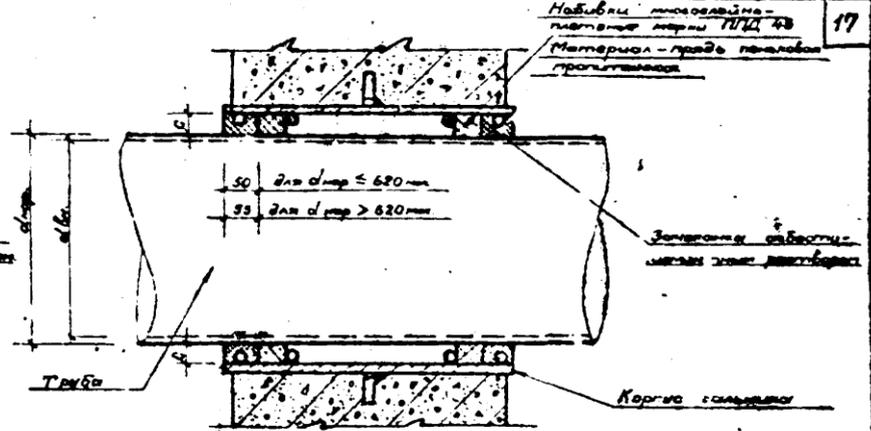
1. Состав водоупорного замка и тип вышеранней гидроизоляции в колодцах для просадочных грунтов даны в пояснительной записке
2. В бетонных колодцах, в сухих, мокрых и просадочных грунтах, отверстия для прохода труб (начиная с φ=500мм и более) обрамляются арматурными стержнями φ10A1. Защитный слой бетона для арматуры в сухих грунтах - 20мм, в мокрых 25мм. Арматуру доводить до опор. Расход арматуры для обрамления одного отверстия составляет в среднем для бетонного колодца - 20кг.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.504.8
1972	Детали заделки труб. Скобы.	Лист 10

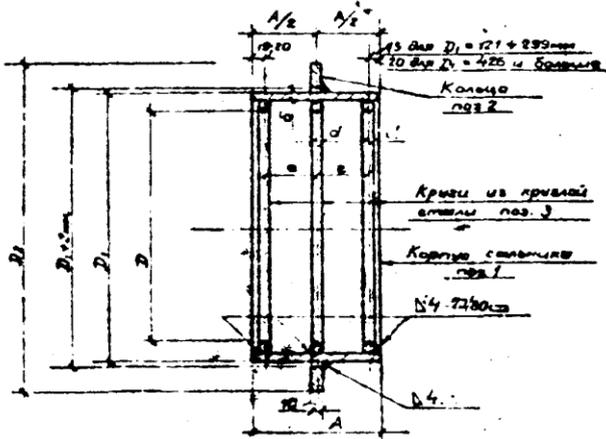
18462 17



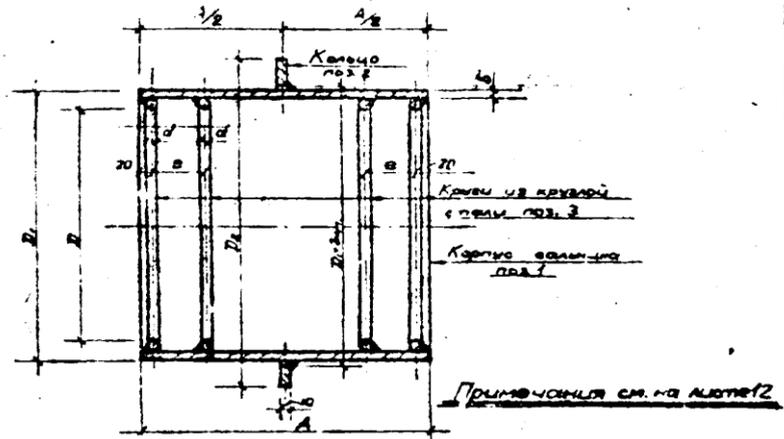
Узел установки сальника типа I



Узел установки сальника типа II



Корпус сальника, тип I (при  $A \leq 400 \text{ мм}$ )



Корпус сальника, тип II (при  $A > 400 \text{ мм}$ )

ТК	КОЛОДЕЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.872-В
872	Сальники набивные $D_{\text{у}} = 50 \pm 1600$ для присоединения труб через стены колодцев.	Лист 11

12462 18

Основные размеры сальников, мм.

Спецификация стали на сальники

Основные размеры сальников, мм.												Спецификация стали на сальники						
Трубы					Сальники							Тип сальника	Корпус сальника, по п. 1			Корпус по п. 3 ГОСТ 25305		
Ay	Материал ГОСТ	Толщина стенки	d <sub>вн.</sub>	d <sub>внр.</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	e	d	δ	C		Труба по ГОСТ 8732	Труба по ГОСТ 10704	Лист по ГОСТ 5581-5		Вес титан. корпус	Корпус по п. 2
50	Сталь 10704-63	3	51	57	99	121	185	$\frac{A}{2}-15$	6	4	28	I	-	1	-	11,54	1/1,20	3/0,30
100	Асбестоцемент 539-65	9	100	118	170	194	260	"	6	5	33	I	1	-	-	22,31	1/1,77	3/0,51
150	"	11	141	163	208	245	315	"	10	7	34	I	1	-	-	41,09	1/2,32	3/1,25
200	"	14	189	217	260	299	365	"	10	8	33	I	1	-	-	57,41	1/2,60	3/1,55
250	"	15	235	265	310	351	422	"	10	9	34	I	1	-	-	75,91	1/3,26	3/1,85
300	"	17,5	279	314	378	426	490	$\frac{A}{2}-20$	16	7	49	I	-	1	-	72,33	1/3,5	3/5,2
400	Железобетон 6482-77	50	400	500	548	600	680	$\frac{A}{2}-20$ 180	16	9	41	I	-	-	1	131,4	1/8,4	3/7,8
500	"	60	500	620	666	720	800	$\frac{A}{2}-20$ 180	16	10	40	I	-	1	-	175,1	1/9,25	3/9,0
600	"	60	600	720	768	820	920	$\frac{A}{2}-20$ 180	16	9	41	I	-	1	-	180,0	1/10,4	3/10,2
800	"	80	800	960	1006	1060	1160	$\frac{A}{2}-20$ 180	16	10	40	I	-	-	1	260,8	1/14,8	3/13,8
1000	"	100	1000	1200	1266	1320	1420	180	16	10	50	II	-	1	-	322,0	1/16,4	3/22,0
1200	"	110	1200	1420	1466	1520	1620	180	16	10	40	I	-	1	-	372,4	1/18,8	3/25,6
1400	"	110	1400	1620	1662	1720	1820	180	16	12	38	I	-	-	1	498,0	1/21,7	3/29,2
1600	"	120	1600	1840	1882	1940	2040	180	16	12	38	II	-	-	1	572,2	1/24,8	3/32,8

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Длина корпуса А сальника Б мм определяется по формуле:  $A = a + 20 + 2D \cdot L$ , где а - толщина стенки колдцы, мм; Б - наружный диаметр сальника, мм; L - угол трубы по проекту.
2. Материал набивки и зачеканки, а также правила производства работ stated по типовому проекту серии 3.901.5 сальники набивные Д: 50+400 мм для пропуска труб через стены.
3. Размеры С для Ay: = 400, 600, 800 и 800 мм. Б, числитель - для сальников типа I, Б знаменатель для сальников типа II.

ТК

КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАПВОРОМ

Серия 3.902-2

1972

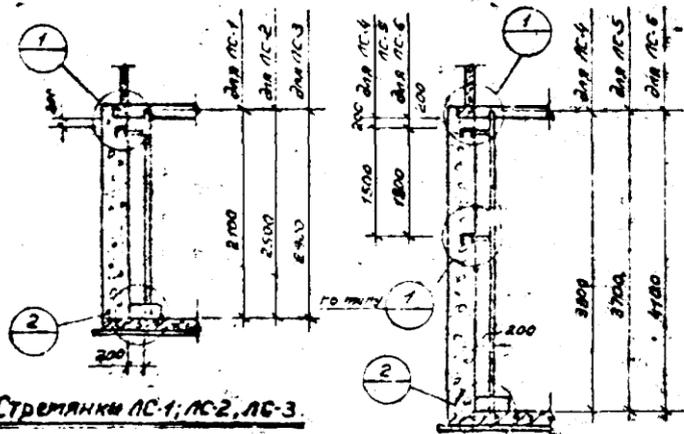
Таблица размеров и расхода материалов на сальники

Лист 12

12662 19

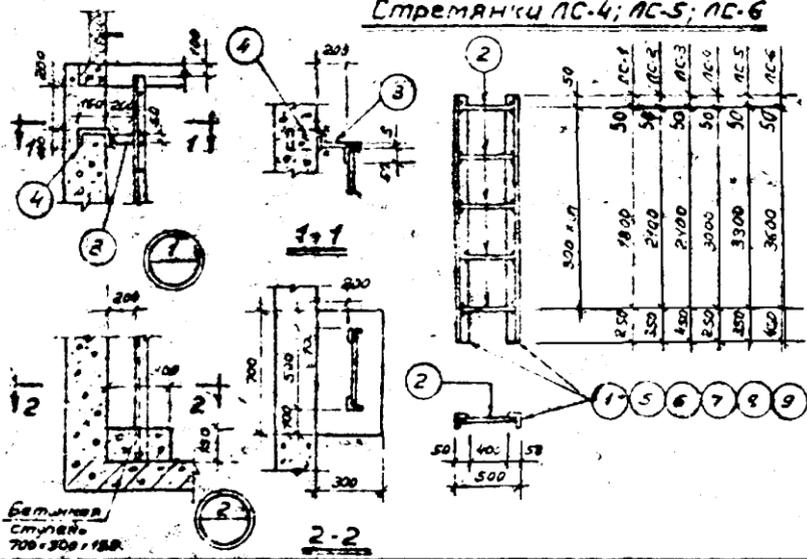
**Спецификация стали на одну  
штуку каждой марки  
сталь В Ст.3 КЛ2 по ГОСТ 380-71**

13



**Стремянки ЛС-1; ЛС-2; ЛС-3.**

**Стремянки ЛС-4; ЛС-5; ЛС-6**



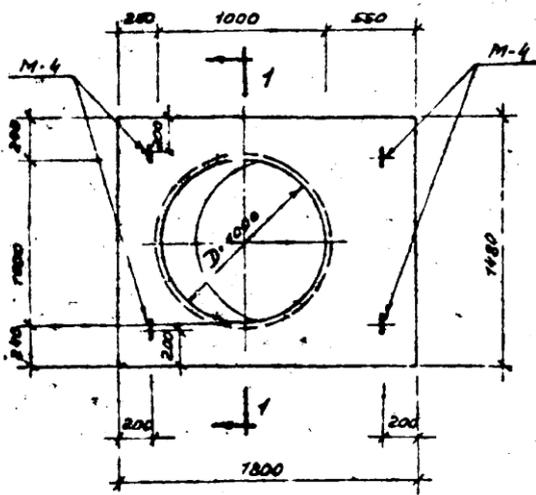
Марка	№ п/п	Профиль	Длина, мм		Вес, кг			Примечания
			шт.	шт.	1 шт.	Всех шт.	вместе	
ЛС-1	1	L 50x5	2100	2	7,5	15,0	26,0	ГОСТ 8509-57 ГОСТ 8509-57 ГОСТ 102-57
	2	φ 78	485	7	1,0	7,0		
	3	50x5	370	2	0,50	1,0		
	4	φ 80x5	360	2	1,10	2,2		
ЛС-2	2	ст. выше	485	8	1,0	8,0	30,0	ГОСТ 8509-57
	3	---	310	2	0,5	1,0		
	4	---	360	2	1,1	2,2		
	5	L 50x5	2500	2	9,4	18,8		
	2	ст. выше	485	9	1,0	9,0		
3	---	310	2	0,5	1,0			
4	---	360	2	1,1	2,2			
5	L 50x5	2900	2	11,0	22,0			
ЛС-4	2	ст. выше	485	11	1,0	11,0	42,4	ГОСТ 8509-57
	3	---	310	4	0,5	2,0		
	4	---	360	4	1,1	4,4		
	7	L 50x5	3300	2	12,5	25,0		
ЛС-5	2	ст. выше	485	12	1,0	12,0	46,4	ГОСТ 8509-57
	3	---	310	4	0,5	2,0		
	4	---	360	4	1,1	4,4		
	8	L 50x5	3700	2	14,0	28,0		
ЛС-6	2	ст. выше	485	13	1,0	13,0	52,4	ГОСТ 8509-57
	3	---	310	4	0,5	2,0		
	4	---	360	4	1,1	4,4		
	9	L 50x5	4100	2	15,5	31,0		

**Примечания:**

1. Сварные швы принимать по толщине наименьшего из свариваемых элементов
2. Позиция "4" установить во время бетонирования ступеней
3. Все металлоконструкции окрасить антиморозным каменнотермостойким лаком (ГОСТ 1709-60\*)
4. Бетонная ступень - из бетона М100 объем бетона 0,03 м³

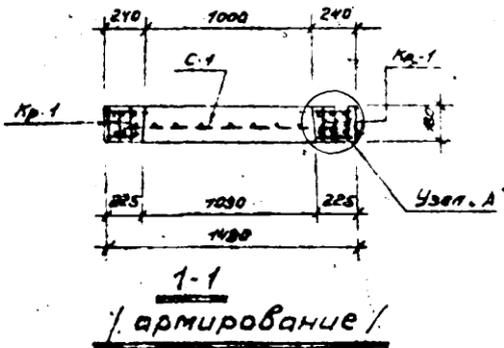
ТК	<b>КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ</b>	СЕРИЯ 3.902-8
1972	<b>Стальные стремянки</b>	Лист 13

12462 20



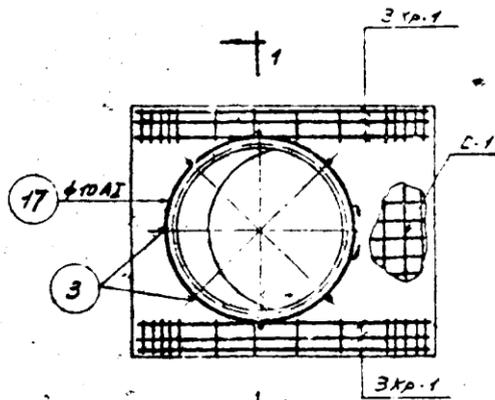
ПЛАН

ПК-1



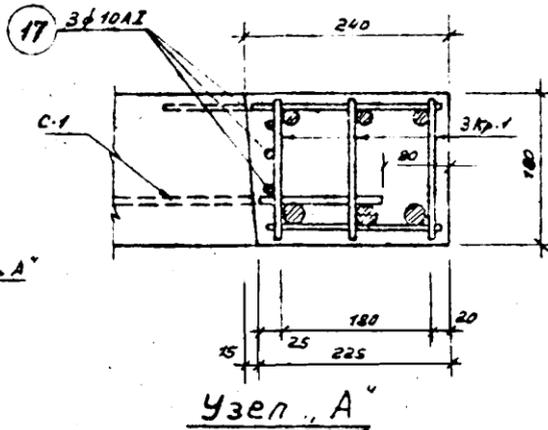
1-1

/ армирование /



План

ПК-1 / армирование /



Узел А

## Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг
ПК-1	0,85	300	0,94	107,4

## Выборка закладных элементов на одну плиту

Марка плиты	Марка закладного элемента	Кол. шт	Вес, кг	
			1 шт	Всех шт.
ПК-1	М-4	4	0,9	3,6

## Примечания:

1. Плиты перекрытия ПК-1 выполняются в опалубке плиты П12 по серии ИС-01-04 выпуск 6 с установкой разделительной стенки и вкладышей для образования отверстия. Толщина разделительной стенки принята 30 мм.
2. Сетки, каркасы, и спецификацию арматуры см. на листах 16, 17, 18.
3. Закладной элемент М-4 и детали его установки см. серии ИС-01-04 вып. 2, листы 53, 54.

ТК

КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАМВОРОМ

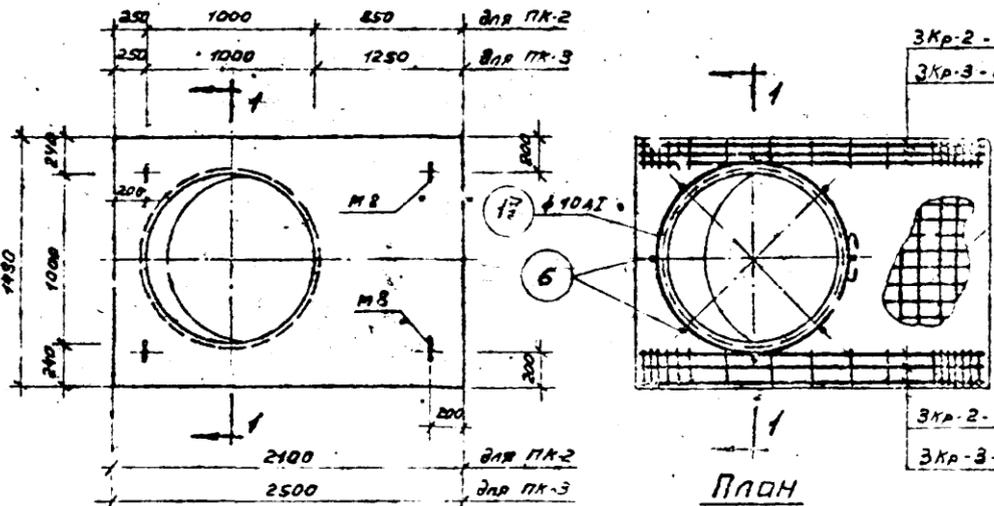
серия  
3.902-В

1972

Плита перекрытия ПК-1.

Лист  
14

12462 21



План

План  
ПК-2; ПК-3 / армирование /

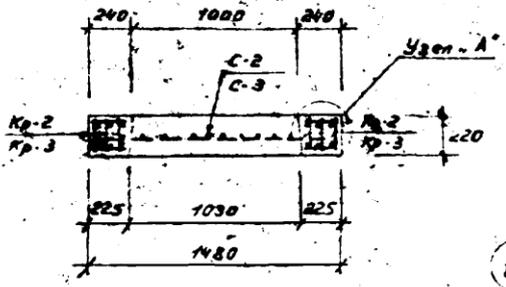
Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т.	Площадь бетона м <sup>2</sup>	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг
ПК-2	1,28	500	0,51	122,2
ПК-3	1,60	—	0,54	142,0

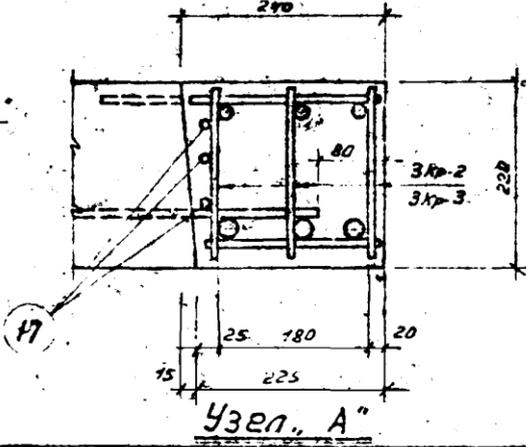
Выборка закладных элементов на одну плиту

Марка плиты	Марка закладных элементов	Кол. шт.	Вес, кг	
			1 шт	3сс. шт
ПК-2	М8	4	0,9	3,6
ПК-3	М8	4	0,9	3,6

ПК-2; ПК-3



1-1  
/ армирование /



Узел А

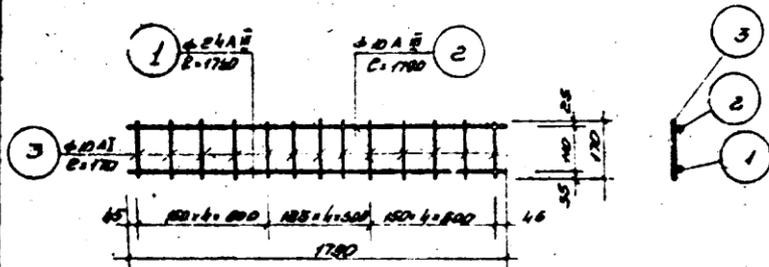
Примечания:

- 1 Плиты перекрытия ПК-2 и ПК-3 выполняются в опалубке плит ПК-3 по серии ИС-01-04 Вып. 6 с установкой разделительных стенок и вкладышей для образования отверстий. Толщина разделительной стенки принята 30 мм
- 2 Сетки, каркасы и сплечивания арматуры см. на листах 16, 17, 18.
- 3 Закладной элемент М8 и диаметр его установки см. серию ИС-01-04 Вып. 2, листы 53 и 54

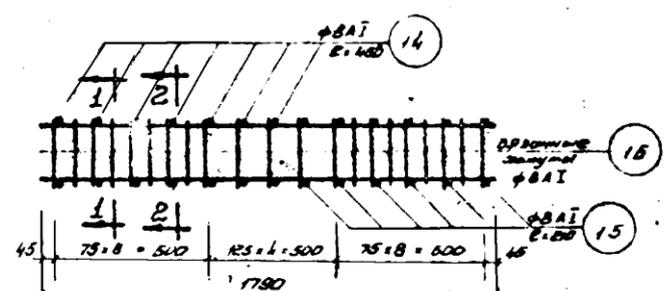
ТК 1972	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-3
	Плиты перекрытия ПК-2, ПК-3	Л-С

12462 27

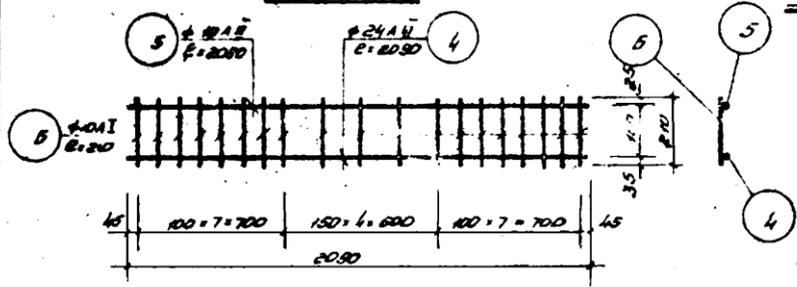




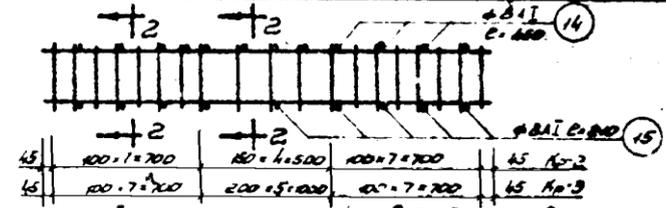
Kp-1



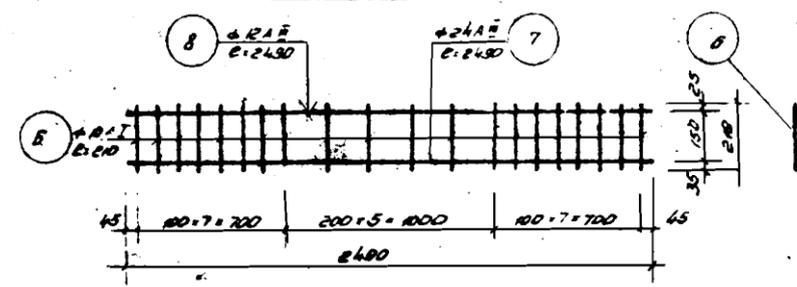
Деталь сварки плоских каркасов Kp-1 в пространственном каркасе.



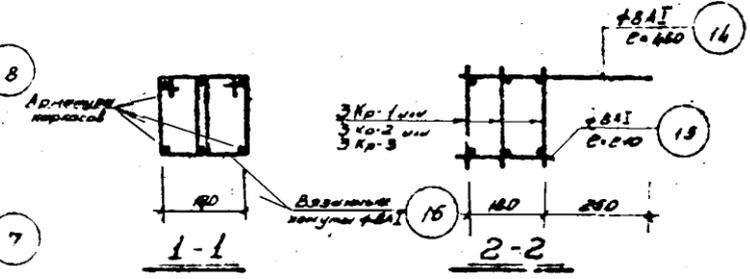
Kp-2



Деталь сварки плоских каркасов Kp-2 и Kp-3 в пространственном каркасе.



Kp-3



Примечание:  
Примечания см. на листе 16.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3 302-8
А72	Сварные каркасы для плит ПК-1, 2, 3	Лист 47

12462 24

## Спецификация арматуры на одну плиту

24

Марка плиты	Марка и кол. в каркасе и сетки	№ поз	Эскиз	φ мм	длина мм	кол. в сетке		общая длина м.	
						в ширину	в длину		
ПК-1	Кр-1 /шт 6/	1	<u>1790</u>	24AII	1790	1	6	10,8	
		2	<u>1790</u>	10AI	1790	1	6	10,8	
		3	<u>170</u>	10AI	170	13	78	13,3	
	С-1+ /шт 1/	4	<u>1320</u>	10AI	1320	17	17	22,5	
		10	<u>1320</u>	20AII	1320	2	2	2,6	
		16	<u>1790</u>	8AI	1790	12	12	21,5	
	Отделочные стержни	3	см. выше	10AI	170	-	8	1,4	
		14	<u>450</u>	8AI	450	-	26	11,7	
		15	<u>210</u>	8AI	210	-	26	5,5	
		16	см. детали позиции на листе 16	8AI	620	16	32	20,0	
	17	"	10AI	3710	-	3	11,1		
	ПК-2	Кр-2 /шт 6/	4	<u>2090</u>	24AII	2090	1	6	12,6
			5	<u>2090</u>	10AI	2090	1	6	12,6
			6	<u>210</u>	10AI	210	19	114	24,0
		С-2 /шт 1/	9	см. выше	10AI	1320	20	20	26,4
			10	"	20AII	1320	2	2	2,6
			12	<u>2090</u>	8AI	2090	12	12	25,0
Отделочные стержни		6	см. выше	10AI	210	-	8	1,7	
		14	"	8AI	450	-	20	8,5	
		15	"	8AI	210	-	20	4,0	
		17	см. детали позиции на листе 16	10AI	3710	-	3	11,1	

Марка плиты	Марка и кол. в каркасе и сетки	№ поз	Эскиз	φ мм	длина мм	кол. в сетке		общая длина м.
						в ширину	в длину	
ПК-3	Кр-3 /шт 6/	6	см. выше	10AI	210	20	120	25,2
		7	<u>2490</u>	24AII	2490	1	6	15,0
		8	<u>2490</u>	12AII	2490	1	6	15,0
	С-3 /шт 1/	9	см. выше	10AI	1320	24	24	31,7
		10	"	20AII	1320	2	2	2,6
		13	<u>2490</u>	8AI	2490	12	12	30,0
	Отделочные стержни	6	см. выше	10AI	210	-	8	1,7
		14	"	8AI	450	-	20	9,0
		15	"	8AI	210	-	20	4,0
		17	см. детали позиции на листе 16	10AI	3710	-	3	11,1

### Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	класс А-III гост 5781-61				класс А-I гост 5781-61				Всего	
	φ мм				Уточн.					
	10	12	20	24	8	10				
ПК-1	28,1	-	6,4	38,2	51,7	23,2	15,9		39,1	103,8
ПК-2	25,0	-	1,4	49,7	76,1	13,8	22,7		42,5	118,6
ПК-3	20,0	13,3	6,4	53,2	92,9	22,3	23,5		45,8	138,4

### Примечание

1. Каркасы и сетки см. на листах 16 и 17.

ТК

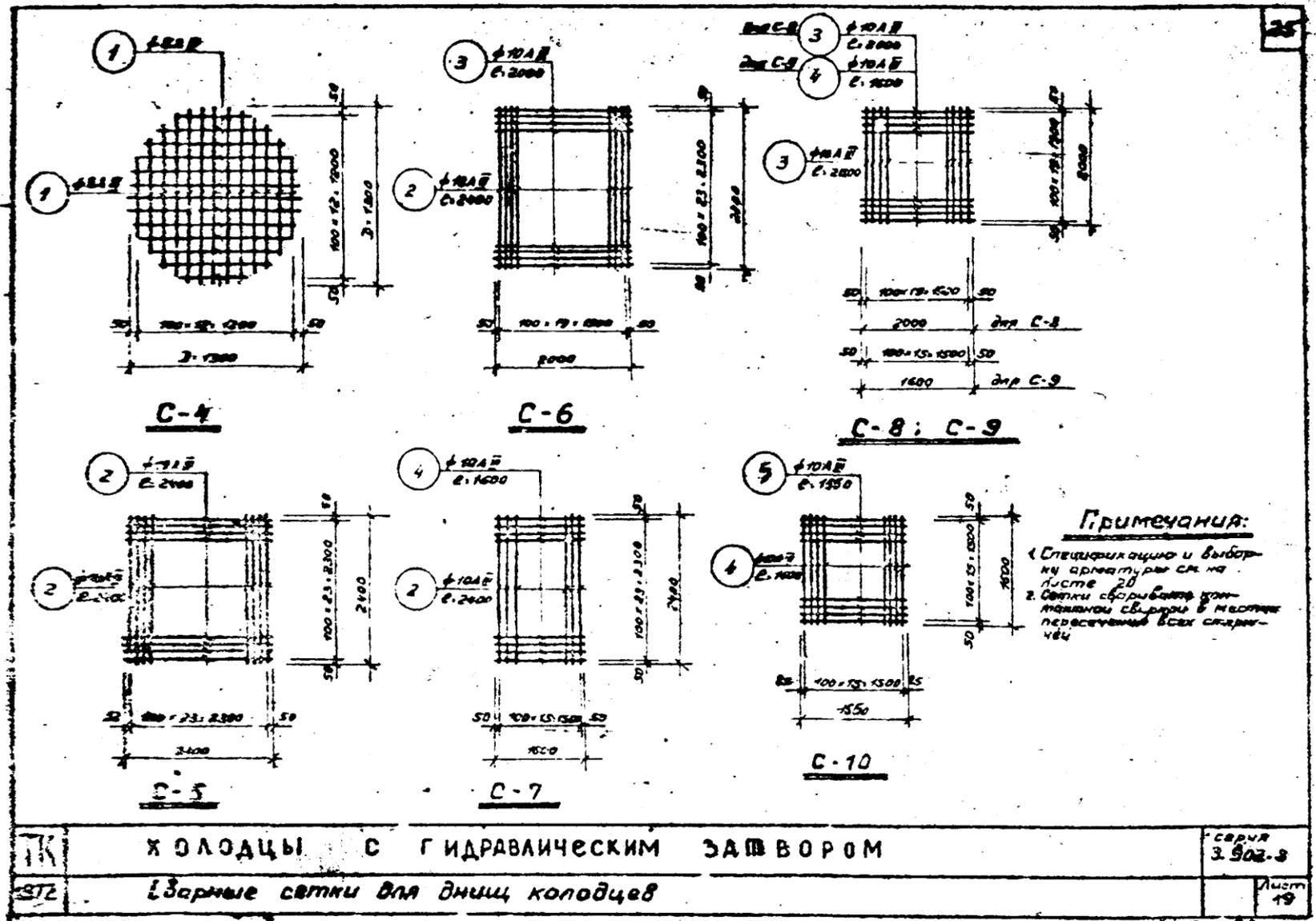
КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ

серия  
3.902-8

1972

Спецификация арматуры плит ПК-1,2,3

12462 25



КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАПВОРОМ

Сварные сетки для днищ колодцев

серия 3.902-3

лист 19

12462 26

## Спецификация арматуры на один колодец.

Тип колодца	Марка сетки	№ арм.	9 склuz	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт		Объем бетона, м <sup>3</sup>
						В1	В2	
А	С-4	1	от 800 до 900 мм	8А II	800	25	52	49,4
Г-14	С-5	2	—	10А II	2400	48	96	232,0
Г-15	С-5							
В-14	С-6	2	см. выше	10А II	2400	20	40	96,0
В-6	С-6	3	2000	10А II	2000	24	48	96,0
В-14	С-7	2	см. выше	10А II	2400	16	32	76,8
В-15	С-7	4	1600	10А II	1600	24	48	76,8
В-10	С-8	3	см. выше	10А II	2000	40	80	160,0
В-2	С-8							
В-10	С-9	3	см. выше	10А II	2000	16	32	64,0
В-2	С-9	4	1600	10А II	1600	20	40	64,0
В-6	С-9							
В-6	С-10	4	см. выше	10А II	1600	16	32	51,2
Г-8	С-10	5	1550	10А II	1550	16	32	51,0
Г-8	С-10							

## Выборка стали на один колодец, кг.

Марка стали	Класс А II ГОСТ 5781-61		Углерод	Всего
	Ф мм	В		
А	125	-	19,5	19,5
Г-14	-	143,0	143,0	143,0
Г-16	-	118,0	118,0	118,0
В-14	-	95,0	95,0	95,0
В-16	-	95,0	95,0	95,0
В-14	-	98,6	98,6	98,6
Г-14	-	98,6	98,6	98,6
В-10; В-12	-	79,0	79,0	79,0
В-6; В-8	-	63,0	63,0	63,0

### Примечание:

1. Сетки С-4 ÷ С-10 см. по ширине 19

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия З.902-8

12162 27

**Выборка материалов для перекрытий  
прямоугольных колодцев. Таблица 4**

Типы колодцев	при $h_2 + h_3 \leq 1500$ мм				при $h_2 + h_3 > 1500$ мм.			
	Схемы перекрытия	Сборные железобетонные элементы			Схемы перекрытия	Сборные железобетонные элементы		
		Марка	Кол-во шт.	Объем бетона м <sup>3</sup>		Марка	Кол-во шт.	Объем бетона м <sup>3</sup>
Г-14 Г-16	1	п04	1	0,83	9	пк3	1	0,96
В-14 В-16	2	п04 п8g	1 2	0,93	10	пк-3 п13g-2	1 1	0,96
Б-14 Б-16	3	п03 п7g	1 2	0,51	11	пк-3	1	0,54
В-10 В-12 Г-10 Г-12	4	п04 п8g	1 2	0,93	12	пк-2 п13g-2	1 1	0,83
В-6 В-8	5	п03 п7g	1 2	0,51	13	пк-1 п12g-2	1 1	0,53
Г-6 Г-8	6	п03 п7g	1 1	0,38	14	пк-1	1	0,34
Б-6 Б-8	7	п02 п6g	1 1	0,25	15	пк-1	1	0,34
Б-10 Б-12	8	п02 п6g	1 2	0,34	16	пк-2	1	0,51

**Выборка материалов для горловин с люком  
Таблица 5**

Тип горловины с люком	Высота горловины с люком h <sub>г</sub> мм	Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-68 (серия 3 900-8, выпуск 5)							Объем железобетона м <sup>3</sup>		Тип люка по ГОСТ 3694-61		шт./шт.	
		Колодце стеновые КС 7-1-1 шт.	Плиты перекрытия ПП10-1 шт.	Плиты опорные ПП10-1г шт.	Плиты опорные ПП10-1г шт.	Колодце опорные КО7-1 шт.	Колодце опорные КО7-1 шт.	Колодце опорные КО7-1 шт.	М 800	М 300	Т	Л		
														М 800
I	630	1	1	-	1	-	-	0,17	-	-	1	-	1	1,96
II	710	1	-	1	1	-	-	0,17	-	1	-	-	1	1,25
III	850	1	-	1	1	1	1	0,17	0,35	1	-	-	1	1,52

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Схемы перекрытий показаны на листах 5-8
2. Плиты перекрытий марок П02-П04, П6g-П8g приняты по серии КС-01-04 вып 8; плиты П12g-2 и П13g-2 см по той же серии, выпуск 6. Плиты ПК-1, 2, 3 см на листах 14 и 15.
3. Для схем перекрытий 1 в объеме работ учесть L 250x160x16 E=2500 мм весом 133 кг.
4. Количество опорных колец КО7-1-1 для расчета высоты горловины может быть увеличено.

ТК	Колодцы с гидравлическим затвором	серия 3 902-8
1972	Выборка материалов для перекрытий колодцев и горловин с люком.	лист 21

Лыткин

12462 (23)